

实验设备管理系统开题准备资料

问题一：介绍你的实验设备管理系统解决什么问题？最终实现了什么样的功能？

基于网络技术的不断完善和普及，我们各个高校的信息化建设也在逐渐完善，信息化的教学方式，管理方式在近年来对于高校教育形式的丰富化，并且极大促进了高等教育的建设的方式。基于这一点，以及之前我们理工科学生经常进入实验室进行实验，发现有些实验设备有问题，但是却没有特别标注上，带来了设备资源的浪费和实验设备实际可用率和先前统计的数据有出入，以及纸质的实验设备使用记录会带来漏记，维护统计需要重新对机房中的机器进行检测的大量工作量的问题。我们需要一个使用简单，可以按照不同的条件查询到不同的设备的信息，设备管理员也可以根据设备的健康信息给予设备管理员及时了解哪些设备可能需要维护了，哪些设备可能用不了，需要管理员对设备进行维修或者是报废处理的，能够在不同的平台（手机或者电脑）上进行设备的使用预约，借用，审核的一个程序，由此，我们就建立了实验设备管理系统。在浏览器上，不分手机，电脑，在管理员和实验室主任登陆之后可以对各类设备进行查询，实时掌握设备动态，谁在用，健康度如何等等，给他们他们要的数据，然后决策设备的下一步情况，是维修，还是去添加配件，财务申报购进新设备等好处。

你这个系统为什么不是用C/S？C/S不好嘛？那你用B/S的话，你的安全性如何保证？

是这样的。**C/S**不是不可以用，而是我们想让我们的设备管理系统更具备灵活性，浏览器大家手机上，电脑上都有对吧，也不用装客户端，对于咱们这样的设备管理信息系统，这是针对与实验室的管理人员，以及财务管理人员来使用，大家随时可以在浏览器上登陆查询自己想查询的设备信息，这样不是很便捷嘛。再有**C/S**模式的开发需要开发客户端，客户端在模型中有部分应用程序和服务端程序对接，这样的，从软件模块的结构上来看：

（1）客户端对于服务器程序有依赖关系，意味着服务器要上线新功能的时候，客户端可能要进行原有基础上界面的调整，对应依赖功能的添加，这样造成的后果就是：每一次版本更新的时候，都需要将带有新功能的客户端发送的客户机进行更新，这一看来它的版本迭代就很笨重；（2）另外客户端程序和数据库直接打交道，假如我们想客户端程序动态注入一个删除数据的脚本，那后端数据库岂不是很危险当然这只是比方，但是不能否认不会出现这样的情况，因而安全性较差；（3）还有就是**C/S**模型中，客户机通过网络连接访问远端数据，这样会导致网络资源占比变大，将会降低本机的性能，而且服务器必须保持客户机的连接，从这里来看，它消耗服务器资源，将会降低服务器的性能。基于上面的出发点，**B/S**将客户端程序进行分解，将客户端程序分解成只用于与用户交互的浏览器和专门处理程序的应用服务器。降低了模块耦合度，提高了各个模块的功能聚合度，彻底将客户端变“瘦”了。现在维护工作都在应用服务器上，添加新功能对于前端的修改也就是功能上的简单添加，用户在浏览器上是不用管的，这样系统的可维护性提高了，开发成本也降低了。另外系统的扩展性也提高了，因而有人说**B/S**将会是未来软件结构发展的趋势。当然**C/S**也有优点：（1）系统中的功能构件充分隔离，客户程序的开发集中于数据的显示和分析，而数据库服务器的开发则集中于数据的管理，数据服务器的开发则集中于数据的管理不必在每一个新的应用程序中都要对一个**DBMS**进行编码（2）将大量应用处理任务放大通过网络连接的低成本计算机上，节省大量费用。

B/S当然有缺陷：它比较依赖于网络环境，一旦客户端数量增加，服务器的负担就会加重，运行速度依赖于服务端响应速度，这是**B/S**和**C/S**的通病。

B/S安全性保护经过调研有下面几种方式：

从数据上：使用传输更加安全的HTTPS协议进行数据的请求和响应，HTTPS在原有HTTP协议的基础上，在传输层和应用层之间添加了一层TLS/SSL中间层，该层会将原有来自应用层的数据进行加密，接着双方以非对称加密方式进行数据传输，浏览器端是公钥加密，服务器携带私钥，公钥可以解开私钥加密的东西，也就是浏览器在接收到数据之后，先会使用公钥进行解密，解密之后还需要使用双方预先预定好的对称加密进行解密最终才能拿到数据。HTTPS使用非对称加密解决了HTTP数据裸奔的问题。从程序上：从权限，缓存，加密三个方面保证数据安全和系统的安全。对于设备管理

员，应该是学校专门的老师，有想系统提交设备入库，修改，删除消息的请求，操作结束后由实验室主任确定后才进行真正的操作。由于浏览器有缓存用于加速页面的加载速度，但是存在被外部人员远程获取到的可能，因而，对于用户注册，登陆的页面禁止使用缓存，强制浏览器请求应用服务器，达到没有中间商赚差价；加密：针对来自浏览器的用户名和密码，进行MD5或者SHA1加密后存入数据库在，后期登陆也需要进行加密结构的对比，这样提高了网络利用率，同时也提高了系统用户数据的安全性。